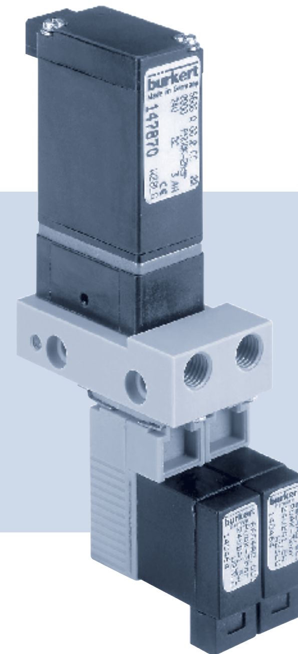
bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Type 7616

Micro dosing unit
Micro-Dosiereinheit
Unité de micro-dosage



Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel d‘utilisation

MAN 1000020215 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Operating Instructions 0906/06_EU-ML_00804671

MAN 1000020215 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Micro dosing unit Type 7616

Contents:

MAN 1000020215 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

1. OPERATING INSTRUCTIONS

The operating instructions describe the entire life cycle of the device. Keep these instructions in a location which is easily accessible to every user and make these instructions available to every new owner of the device.

The operating instructions contain important safety information!

Failure to observe these instructions may result in hazardous situations.

- The operating instructions must be read and understood.

1.1. Symbols



DANGER!

Warns of an immediate danger!

- Failure to observe the warning may result in a fatal or serious injury.



WARNING!

Warns of a potentially dangerous situation!

- Failure to observe the warning may result in serious injuries or death.



CAUTION!

Warns of a possible danger!

- Failure to observe this warning may result in a medium or minor injury.

NOTE!

Warns of damage to property!

- Failure to observe the warning may result in damage to the device or the equipment.



indicates important additional information, tips and recommendations which are important for your safety and the flawless functioning of the device.



refers to information in these operating instructions or in other documentation.

→ designates a procedure which you must carry out.

2. AUTHORIZED USE

Non-authorized use of the dosing unit Type 7616 may be a hazard to people, nearby equipment and the environment.

- The device is designed for the dosing of small fluid or gas quantities. It may be used only for media listed in the chapter "Technical specifications".
- Prior to the use of aggressive media, the resistance of the media-wetted materials must be checked.
- Do not use the device outdoors without appropriate housing.
- Use according to the authorized data, operating conditions and conditions of use specified in the contract documents and operating instructions. These are described in the chapter entitled "System description and Technical specifications".
- The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorised by Bürkert.
- Correct transportation, correct storage and installation and careful use and maintenance are essential for reliable and faultless operation.
- Use the device only as authorized.

2.1. Restrictions

If exporting the System/Device, observe any existing restrictions.

2.2. Predictable Misuse

- The micro dosing unit must not be used in potentially explosive areas.
- Do not operate the device without suitable filtration of the input medium.
- Do not put any loads on the housing (e.g. by placing objects on it or standing on it).
- Do not make any external modifications to the device housings. Do not paint the housing parts or screws.

3. BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not make allowance for any

- contingencies and events that may arise during the installation, operation and maintenance of the devices.
- local safety regulations – the operator is responsible for observing these regulations, also with reference to the installation personnel.



Risk of burns/risk of fire if used continuously through hot device surface!

- Keep the device away from highly flammable substances and media and do not touch with bare hands.

General hazardous situations.

To prevent injury, ensure the following:

- Before loosening the lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.
- Before reaching into the device or the equipment, switch off the power supply.
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment.
- That the system cannot be activated unintentionally.
- Installation and repair work may be carried out by authorised technicians only and with the appropriate tools.
- After an interruption in the power supply or pneumatic supply, ensure that the process is restarted in a defined or controlled manner.
- The device may be operated only when in perfect condition and in consideration of the operating instructions.
- The general rules of technology apply to application planning and operation of the device.

NOTE!

Electrostatic sensitive Components / Modules!

- The device contains electronic components which react sensitively to electrostatic discharge (ESD). Contact with electrostatically charged persons or objects is hazardous to these components. In the worst case scenario, they will be destroyed immediately or will fail after start-up.
- Observe the requirements in accordance with DIN EN 61340-5-1 / 5-2 to minimise or avoid the possibility of damage caused by sudden electrostatic discharge!
- Also ensure that you do not touch electronic components when the power supply voltage is present!



Type 7616 was developed with due consideration given to accepted safety rules and is state-of-the-art. Nevertheless, dangerous situations may occur.

Failure to observe this operating manual and its operating instructions as well as unauthorised tampering with the device release us from any liability and also invalidte the warranty covering the device and accessories!

4. GENERAL INFORMATION

4.1. Scope of Supply

Check immediately upon receipt of the delivery that the contents are not damaged and that the type and scope agree with the delivery note and packing list.

If there are any discrepancies, please contact us immediately.

Germany

Contact address:

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel.: +49 (0)7940 - 10 91 111
Fax: +49 (0)7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.burkert.com

International

Contact addresses can be found on the final pages of the printed operating instructions.

And also on the internet at:

www.burkert.com → Bürkert → Company → Locations

4.2. Warranty

This document contains no promise or guarantee. Please refer to our general terms of sales and delivery. The warranty is only valid if the device is used as intended in accordance with the specified application conditions.



The warranty extends only to defects in the Type 7616 and its components.

We accept no liability for any kind of collateral damage which can occur due to failure or malfunction of the device.

4.3. Licences

The approval ratings on the Bürkert type plates concerns the Bürkert products.

4.4. Information on the Internet

The operating instructions and data sheets for Type 7616 can be found on the Internet at:

www.burkert.com → Documentation → Manuals / Data sheets → Type 7616

The complete documentation is also available on CD which can be ordered by quoting part no. 804625

5. SYSTEM DESCRIPTION

Due to the high reproducibility, the unit, which operates according to the diaphragm pump principle, is especially suitable for the precise dosing of very small fluid and gas quantities in the µl range.

The dosing unit can also be used for aggressive media because the only media-wetted materials are PEEK and FFKM.

The symmetrical structure of the unit (2 x Type 6604, 1 x Type 6606, PEEK connecting plate) allows bidirectional supply. The matching electronic control system (RS232), including software, is available as an option.

The supply rate of the dosing unit can be controlled via the mechanical fine adjustment of the stroke and the frequency of the power supply voltage. In addition to this, the supply rate depends on the viscosity of the supplied medium as well as the flow resistances up and downstream of the dosing unit (e.g. hose system)

6. TECHNICAL SPECIFICATIONS

6.1. Operating Conditions



WARNING!

Burns, chemical burns through leaking medium.

- Prior to the use of aggressive media, the resistance of the media-wetted parts must be checked.
  You can find the chemical resistance chart for the materials on the internet under www.burkert.com → Literature → Chemical Resistance Chart.
  If you are unsure, please contact your Bürkert Sales Centre.

NOTE!

Malfunction!

- Do not use Type 7616 outdoors without appropriate housing and avoid heat sources that may cause the allowable temperature range to be exceeded.

Allowable temperatures

Environmental temperature: 0 - +55 °C
Medium temperature: +10 - +60 °C

Media: Aggressive, neutral gaseous and liquid media and vapours. Check suitability according to the chemical resistance chart.

Protection class: IP40

6.2. General Technical Data



Observe the technical specifications as specified on the type plate!

Max. delivery pressure:	2.5 bar (overpressure towards the atmospheric pressure)
Connections:	3 x rectangular connector 3 x stranded wire 200 mm (other designs on request)

6.2.1. Type plate

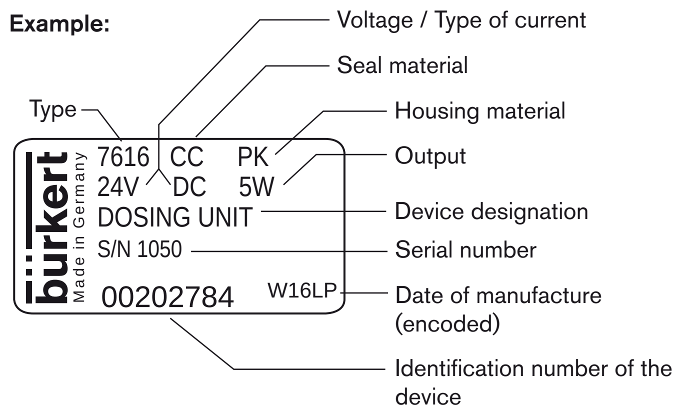


Fig. 1: Rating plate description

7. INSTALLATION

7.1. Safety Instructions



CAUTION!

Risk of injury from improper installation!

- Installation may be carried out by authorised technicians only and with the appropriate tools!
- Before loosening the lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.
- Before reaching into the device or the equipment, switch off the power supply and secure to prevent reactivation!
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

7.2. Preparatory work

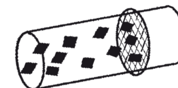
→ Clean the connecting cables

NOTE!

Malfunction due to unfiltered medium!

Crystallised medium or particles in the medium impair the functionality of the device or result in the unit being destroyed.

→ Install upstream filter.
(Pore size 50 µm)



7.3. Fluid connections



WARNING!

Burns, chemical burns through leaking medium.

- Prior to the use of aggressive media, the resistance of the media-wetted parts must be checked. If you are unsure, please contact your Bürkert Sales Centre.

→ Connect the fluid connections according to required flow direction (see chart and diagram "Fluid connections").

Flow direction	Port 1	Port 2
Forward	Input	Output
Reverse	Output	Input

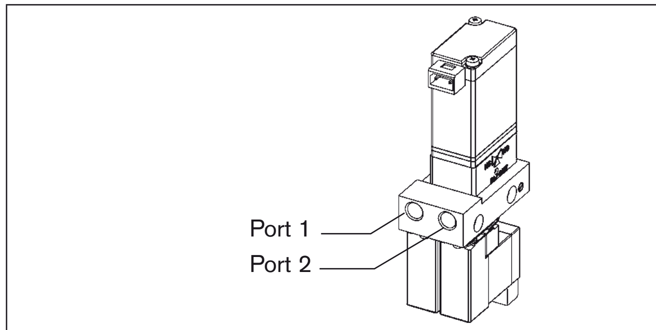


Fig. 2: Fluid connections

→ Mount the hose connection as shown in the illustration.

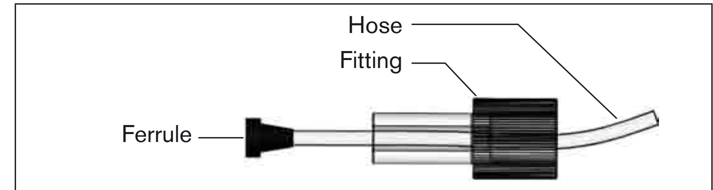


Fig. 3: Structure UNF ¼ – 28 for fluid connection

7.4. Installation

Installation position: any position

→ Fasten the device.
Use the respective bores for M3 screws (see figure "Installation").

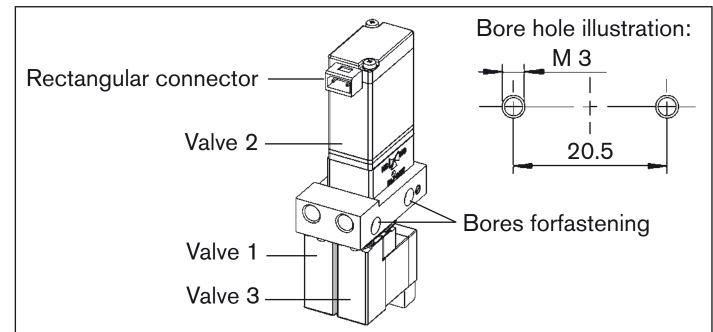


Fig. 4: Installation

Reversal of the flow direction

To reverse the flow direction, exchange the control of valve 1 and valve 3 (For valve configuration, see figure "Installation").

7.5. Electrical connection

Connection type:	Rectangular connector stranded wire 200 mm (Other designs on request).



Note the voltage as specified on the type plate!

→ Connect the device electrically.



The individual valves must be activated consecutively (refer to the control diagram in chapter "Start-up / Functions").

8. START-UP

8.1. Safety Instructions



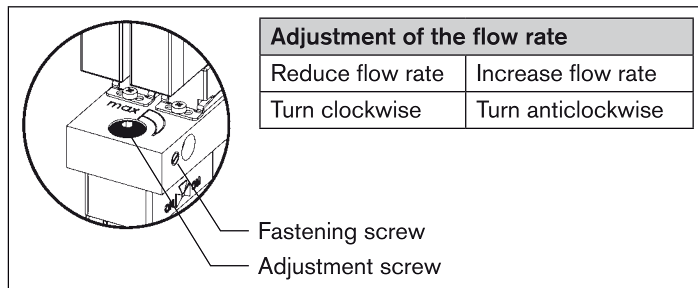
WARNING!

Risk of injury from improper operation!

Improper operation may result in injuries as well as damage to the device and the area around it.

- Before start-up, ensure that the operating personnel are familiar with and completely understand the contents of the operating instructions.
- Observe the safety instructions and intended use.
- Only adequately trained personnel may operate the equipment/ the device.

8.2. Adjusting the stroke volume



Adjustment of the flow rate	
Reduce flow rate	Increase flow rate
Turn clockwise	Turn anticlockwise

Fig. 5: Adjustment stroke volume

Standard presetting: Maximum stroke volume

→ Set the flow rate by turning the adjusting screw.

→ Fix the set flow rate with locking screw.

8.3. Functions

8.3.1. Control diagram

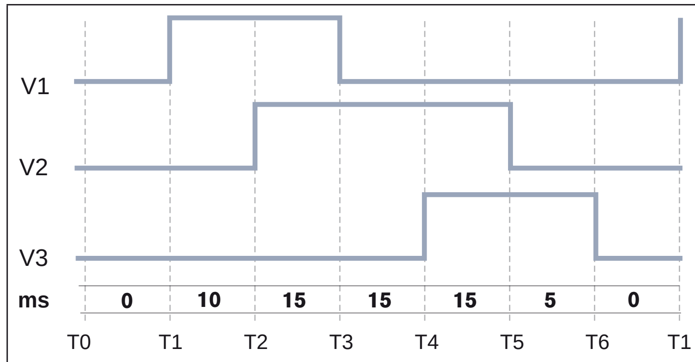


Fig. 6: Control diagram

Via the parameters (T0 – T6), the times for the valve control are set.

By changing the interval times (T6 – T1), the frequency can be changed.

Times for maximum throughput:

While maintaining the times illustrated in the figure "Control diagram" and an interval time of 0 ms, the maximum frequency (15 Hz or 800 cycles/min) will be reached.
This corresponds to a throughput of approximately 4 ml/min with a set maximum stroke volume.

Recommended times for maximum accuracy:

For dosing with the highest accuracy (Tolerance and reproducibility) ≤ ± 2%), the following times are recommended:

ms	**0**	**30**	**50**	**50**	**50**	**50**	**x**
T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1

This corresponds to a throughput of approximately 1.15 ml/min with a set maximum stroke volume.

9. DOSING SYSTEM (OPTIONAL)

9.1. Scope of Supply

- Optional with 1 or 2 dosing unit(s) (24 V) in an aluminium housing
- 24 V power supply unit for the electrical power supply
- Null modem cable for the connection to PC (COM Port / RS 232)
- Control software
- Control electronics

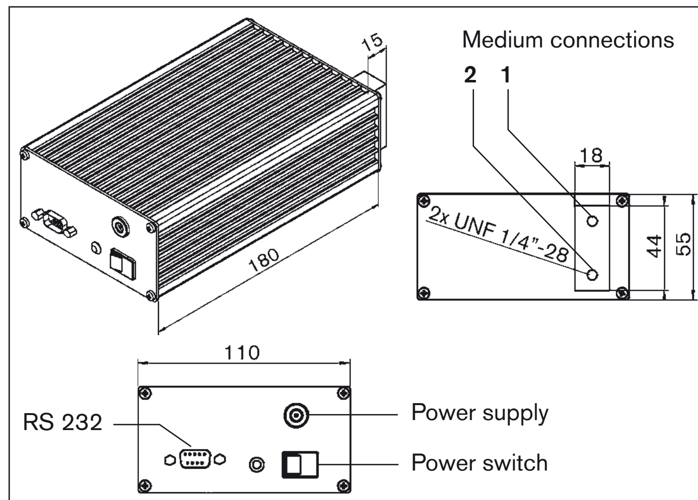


Fig. 7: Dosing system, dimensions in mm

9.2. Connection

→ Use the null modem cable to connect the dosing system (RS 232) to the PC.

→ Connect the power plug to the mains power supply.

→ Switch on the dosing system.

→ Start software ("pumpcontrol.exe").

→ Select COM Port (COM setup: Standard COM 1).

→ Begin the delivery process with "Start" of the respective dosing unit (Pump 1 / Pump 2).

9.2.1. Measures in case of a malfunction

→ Check COM setup or select a different port.

→ Check the polarity of the power supply adaptor.

→ Connect the mains power cable to the dosing unit.

→ Switch on the dosing system.

→ Only start the software after the dosing system is connected properly and turned ON.

→ Check the flow direction.

→ Check whether a null modem cable is being used.

9.3. Software

9.3.1. Main window



Menu description

Pump 1/2	
Start	Starts the dosing unit 1 / 2
Stop	Stops the dosing unit 1 / 2 (closes all valves)
Flush	Flushing of the dosing unit 1 / 2 (opens all valves)
Both	During "Both", a synchronised control will take place

Stop all	All dosing units will be de-energised (initial state)
Config	Definition of hardware, configuration and parameters
COM setup	Selection of the serial connection
Reset	Settings will be reset
Exit	Quitting the programme

9.3.2. Window "Hardware configuration"

The dosing system can be operated with or without PC.

If operation is without a PC, the control frequencies set in this window (in fields 1-3) are used.
For this mode, additional configuration of the hardware is required.

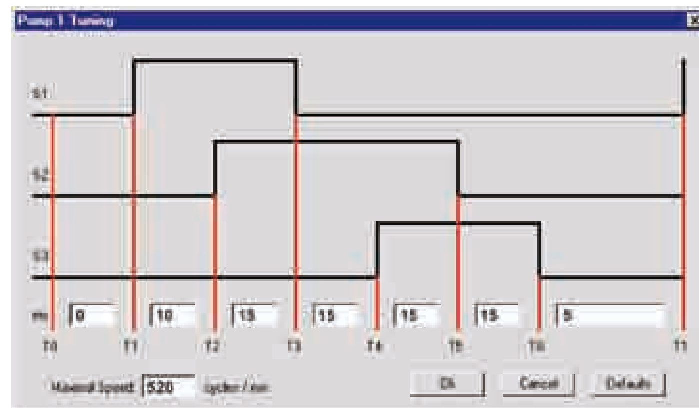
Menu description

Panel "Pumps"		
Number		Selection of the dosing unit 1 / 2
Speed [cycles/ min]	**1**	Control frequency of pump 1 in mode A[1)] 1. Control frequency in mode B [2)]
	2	2. Control frequency in mode B [2)]
	3	3. Control frequency in mode B [2)]
[1)] Mode A		Device is connected with PC; the control is performed via the software.
[2)] Mode B		Device is in standalone mode. The control takes place via the configurations that were stored in the hardware. The change-over of the hardware takes place via jumpers. Additional information on the change-over of the hardware can be found in the following chapter "Hardware".
Default direction		Setting of the flow direction for dosing unit 1 / 2 (direct / reverse – forward / reverse)
Stop after xx cycles		The respective dosing unit stops after xx cycles
Tuning		Configuration of the control diagram

Panel "Bistable valves" / "Monostable valves"
The settings refer to optional hardware features. Further information on request.

OK	Save settings and close window
Cancel	Leaving window without changes
Load	Loads the device configuration from the configuration file
Save	Saves the device configuration (including the tuning parameters) in the configuration file.

9.3.3. Window "Pump tuning"



Seven time parameters are entered here T0...T6 [ms] for the control of the dosing units; the frequency is determined by the pause.

Pump tuning	
OK	Save settings and close window
Cancel	Leaving window without changes
Defaults	Sets the time parameters back to the default settings



See also the control diagram in chapter „Start-up / Functions“

9.4. Hardware

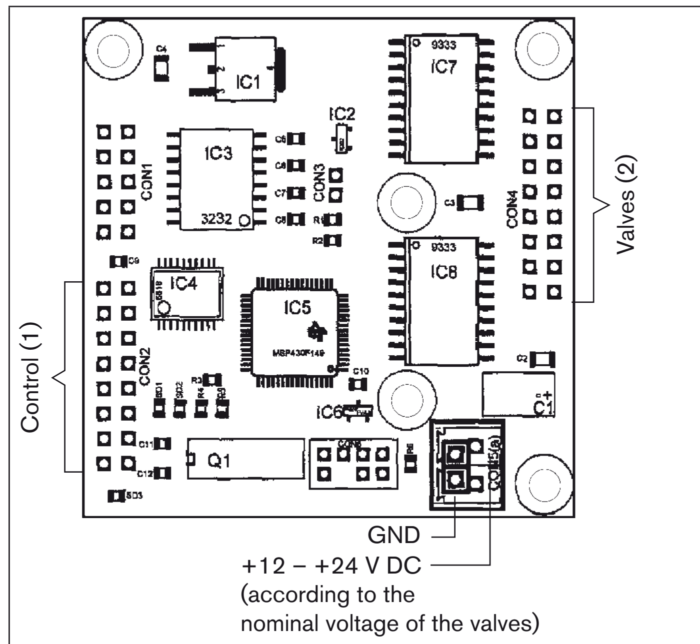


Fig. 8: Overview, hardware allocation

Hardware allocation of the valve outputs (2) to the dosing units.

Dosing unit	Valve outputs			
	V0- / V0+	**V1- / V1+**	**V2- / V2+**	**V3- / V3+**
1	P11	P12	P13	-
2	P21	P22	P23	-

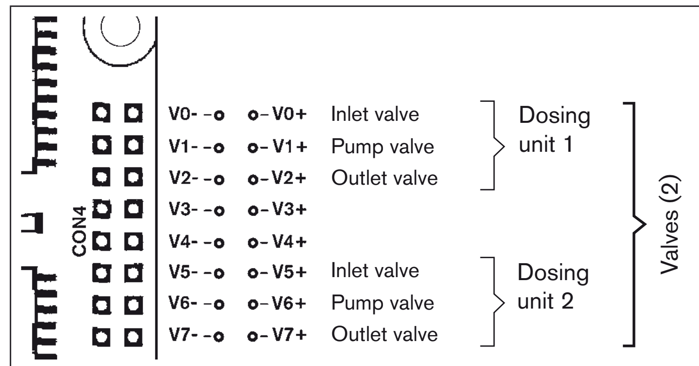


Fig. 9: Hardware allocation: Valves / Dosing unit

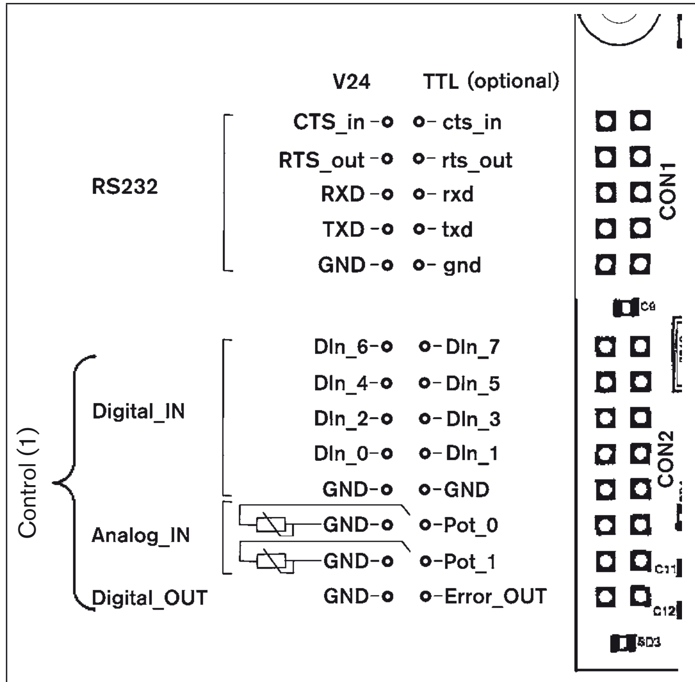


Fig. 10: Hardware allocation: Control / Dosing unit

Control (1) of the dosing unit based on the pre-configured control frequencies

PIN	Type	Status	Description
Error_OUT	Output	high	Hardware error, stop in case of overtemperature
DIn_0 DIn_1	Input Input	open open	Z0: Operation via serial interface; both dosing units are in standby after start-up
DIn_0 DIn_1	Input Input	Ground open	Z1: Operation via serial interface; both dosing units start with default parameters (if configured) after start-up
DIn_0 DIn_1	Input Input	open Ground	Z2: Operation via PIN DIn_2 ... DIn_7 (Digital inputs)
DIn_0 DIn_1	Input Input	Ground Ground	Z3: Operation via PIN Pot_0 and Pot_1 (Analogue inputs)
DIn_2 DIn_3	Input Input	open open	If Z2: Dosing unit 1 off
Don_2 DIn_3	Input Input	Ground open	If Z2: Dosing unit 1 operates at its pre-configured frequency 1 (if configured)
DIn_2 DIn_3	Input Input	open Ground	If Z2: Dosing unit 1 operates at its pre-configured frequency 2 (if configured)
DIn_2 DIn_3	Input Input	Ground Ground	If Z2: Dosing unit 1 operates at its pre-configured frequency 3 (if configured)

PIN	Type	Status	Description
DIn_4 DIn_5	Input Input	open open	If Z2: Dosing unit 2 off
DIn_4 DIn_5	Input Input	Ground open	If Z2: Dosing unit 2 operates at its pre-configured frequency 1 (if configured)
DIn_4 DIn_5	Input Input	open Ground	If Z2: Dosing unit 2 operates at its pre-configured frequency 2 (if configured)
DIn_4 DIn_5	Input Input	Ground Ground	If Z2: Dosing unit 2 operates at its pre-configured frequency 3 (if configured)

Optional: Manually adjustable flow frequency for dosing unit 1 or 2 (22 kΩ-potentiometer)

PIN	Type	Status	Description
Pot_0	Input	22 kΩ-potentiometer ag. ground	If Z3: Analogue adjustable frequency for dosing unit 1 via the potentiometer
Pot_1	Input	22 kΩ-potentiometer ag. ground	If Z3: Analogue adjustable frequency for dosing unit 2 via the potentiometer

10. MALFUNCTIONS

In case of malfunctions of the device

→ Check the power supply.

→ Check the frequency.

→ Check the flow of the connection cables.

11. ACCESSORIES



CAUTION!

Risk of injury and/or damage by the use of incorrect parts!

Incorrect accessories and unsuitable spare parts may cause injuries and damage the device and the surrounding area.

- Use only original accessories and original spare parts from Bürkert.

Auxiliary parts for micro dosing unit Type 7616		
Part	**Designation**	**Order no.**
	Rectangular connector with 3 m cable (grid 5.08 mm)	133 486
	Rectangular connector with 300 mm stranded wires (grid 5.08 mm)	644 068
	Rectangular connector with 2 individual contacts	644 067
	Fittings and hoses	see data sheet Type 1013

12. PACKAGING AND TRANSPORT

NOTE!

Transport damages!

Inadequately protected equipment may be damaged during transport.

- During transportation protect the device against wet and dirt in shock-resistant packaging.
- Avoid exceeding or dropping below the allowable storage temperature.

13. STORAGE

NOTE!

Incorrect storage may damage the device.

- Store the device in a dry and dust-free location!
- Storage temperature. 0 – 55 °C.

14. DISPOSAL

→ Dispose of the device and packaging in an environmentally friendly manner.

NOTE!

Damage to the environment caused by device components contaminated with media.

- Observe applicable regulations on disposal and the environment.



Note:
Observe national waste disposal regulations.

Micro-Dosiereinheit Typ 7616

Inhalt:

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Gerätes. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Gerätes wieder zur Verfügung steht.

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1. Darstellungsmittel



GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.



VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!

- Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.



bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen, die für Ihre Sicherheit und die einwandfreie Funktion des Gerätes wichtig sind.



verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den sie ausführen müssen.

2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz der Micro-Dosiereinheit Typ 7616 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehehen.

- Das Gerät ist für die Dosierung kleiner Flüssigkeits- und Gasmengen konzipiert. Es darf nur für die im Kapitel „Technische Daten“ aufgeführten Medien eingesetzt werden.
- Vor Einsatz aggressiver Medien muss die Beständigkeit der mediumsberührten Materialien geprüft werden.
- Das Gerät nicht ohne entsprechendes Gehäuse im Außenbereich einsetzen.
- Für den Einsatz die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen beachten. Diese sind im Kapitel „Systembeschreibung und Technische Daten“ beschrieben sind.
- Das Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- Setzen Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß ein.

2.1. Beschränkungen

Beachten Sie bei der Ausfuhr des Systems/Gerätes gegebenenfalls bestehende Beschränkungen.

2.2. Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Die Micro-Dosiereinheit darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht ohne eine geeignete Filterung des Eingangsmediums.
- Belasten Sie das Gehäuse nicht mechanisch (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Nehmen Sie keine äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen vor. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.

3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Montagepersonal, der Betreiber verantwortlich ist.



Verbrennungsgefahr/Brandgefahr bei Dauerbetrieb durch heiße Geräteberfläche!

- Das Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten und nicht mit bloßen Händen berühren.

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen beachten:

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.
- Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage, Spannung abschalten.
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.
- Dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betrieben werden.
- Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Gerätes müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.

HINWEIS!

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen!

- Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.
- Beachten Sie die Anforderungen nach DIN EN 61340-5-1 / 5-2, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden!
- Achten Sie ebenso darauf, dass Sie elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren!



Der Typ 7616 wurde unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entspricht dem Stand der Technik. Trotzdem können Gefahren entstehen.

Bei Nichtbeachtung dieser Bedinungsanleitung und ihrer Hinweise sowie bei unzulässigen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Gewährleistung auf Geräte und Zubehörteile!

4. ALLGEMEINE HINWEISE

4.1. Lieferumfang

Überzeugen Sie sich unmittelbar nach Erhalt der Sendung, dass der Inhalt nicht beschädigt ist und in Art und Umfang mit dem Lieferschein bzw. der Packliste übereinstimmt.

Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an uns.

Deutschland

Kontaktadresse:

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. : +49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax: +49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.burkert.com

International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten der gedruckten Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter:

www.burkert.com → Bürkert → Company → Locations

4.2. Gewährleistung

Diese Druckschrift enthält keine Garantiezusagen. Wir verweisen hierzu auf unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.



Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf die Fehlerfreiheit des Typs 7616 und seiner Bauteile.

Für Folgeschäden jeglicher Art, die durch Ausfall oder Fehlfunktion des Gerätes entstehen könnten, wird keine Haftung übernommen.

4.3. Zulassungen

Die auf den Bürkert Typschildern aufgebrachte Zulassungskennzeichnung bezieht sich auf die Bürkert Produkte.

4.4. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 7616 finden Sie im Internet unter:

www.buerkert.de → Technische Daten → Betriebsanleitung / Datenblätter → Typ 7616

Desweiteren steht eine komplette Dokumentation auf CD bereit, die unter der Identnummer 804625 bestellt werden kann.

MAN 1000020215 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

5. SYSTEMBESCHREIBUNG

Die nach dem Membranpumpenprinzip arbeitende Einheit eignet sich durch die hohe Reproduzierbarkeit besonders für die präzise Dosierung kleinster Flüssigkeits- und Gasmengen im µl-Bereich.

Da die einzigen medienberührten Materialien PEEK und FFKM sind, kann die Dosiereinheit auch für aggressive Medien eingesetzt werden.

Der symmetrische Aufbau der Einheit (2 x Typ 6604, 1 x Typ 6606, PEEK-Anschlussplatte) erlaubt eine bidirektionale Förderung. Die passende Ansteuerungselektronik (RS232) inklusive Software ist optional erhältlich.

Die Förderrate der Dosiereinheit ist beeinflussbar durch die mechanische Feineinstellung des Hubs und die Frequenz der Versorgungsspannung. Darüber hinaus ist die Förderrate abhängig von der Viskosität des geförderten Mediums sowie den Strömungswiderständen vor und nach der Dosiereinheit (z.B. Verschlauchung)

6. TECHNISCHE DATEN

6.1. Betriebsbedingungen



WARNUNG!

Verbrennung, Verätzung durch austretendes Medium.

- Vor Einsatz aggressiver Medien muss die Beständigkeit der mediumsberührten Teile geprüft werden.
  Die Bürkert-Beständigkeitstabelle der Werkstoffe finden Sie im Internet unter www.buerkert.de → Dokumentation → Kataloge & Broschüren → Beständigkeitstabelle.
  Wenden Sie sich bei Unklarheiten an Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung.

HINWEIS!

Funktionsausfall!

- Typ 7616 nicht ohne entsprechendes Gehäuse im Außenbereich einsetzen und Wärmequellen, die zur Überschreitung des zulässigen Temperaturbereichs führen können, vermeiden.

Zulässigen Temperaturen

Umgebungstemperatur: 0 ... +55 °C
Mediumstemperatur: +10 ... +60 °C

Medien: Aggressive, neutrale gasförmige und flüssige Medien und Dämpfe. Eignung laut Beständigkeitstabelle überprüfen.

Schutzart: IP40

6.2. Allgemeine Technische Daten


Die Technischen Daten laut Typschild beachten!

Max. Förderdruck:	2,5 bar (Überdruck zum Atmosphärendruck)
Anschlüsse:	3 x Rechecksstecker 3 x Litze 200 mm (andere Ausführungen auf Anfrage

6.2.1. Typschild

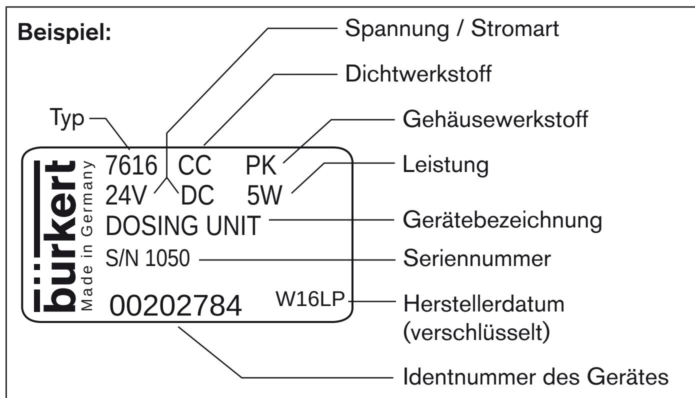


Bild 1: Typschildbeschreibung

7. INSTALLATION

7.1. Sicherheitshinweise


VORSICHT!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!
- Die Montage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!
- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.
- Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage, Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

7.2. Vorbereitende Arbeiten

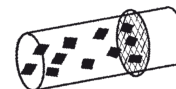
→ Anschlussleitungen reinigen

HINWEIS!

Funktionsausfall durch ungefiltertes Medium!

Durch auskristallisiertes Medium oder Partikel im Medium wird das Gerät in seiner Funktion beeinträchtigt oder fällt ganz aus.

→ Vorgelagerten Filter einbauen.
(Porengröße 50 µm)



7.3. Fluidische Anschlüsse



WARNUNG!

Verbrennung, Verätzung durch austretendes Medium.

- Vor Einsatz aggressiver Medien muss die Beständigkeit der mediumsberührten Teile geprüft werden. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung.

→ Fluidische Anschlüsse entsprechend der gewünschten Förderrichtung anschließen (siehe Tabelle und Bild „Fluidische Anschlüsse").

Förderrichtung	Port 1	Port 2
vorwärts	Eingang	Ausgang
rückwärts	Ausgang	Eingang

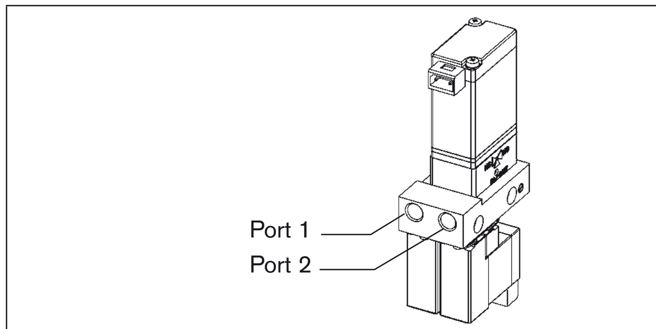


Bild 2: Fluidische Anschlüsse

→ Schlauchanschluss wie im Bild dargestellt montieren.

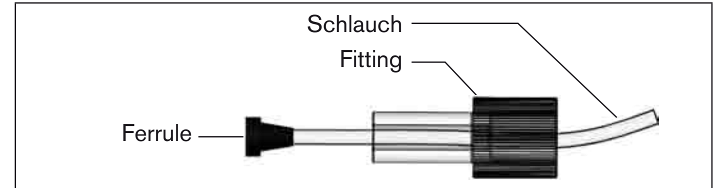


Bild 3: Aufbau UNF ¼ - 28 für fluidischen Anschluss

7.4. Einbau

Einbaulage: beliebig

→ Gerät festschrauben.
Die dafür vorgesehenen Bohrungen für Schrauben M3 benutzen (siehe Bild „Einbau").

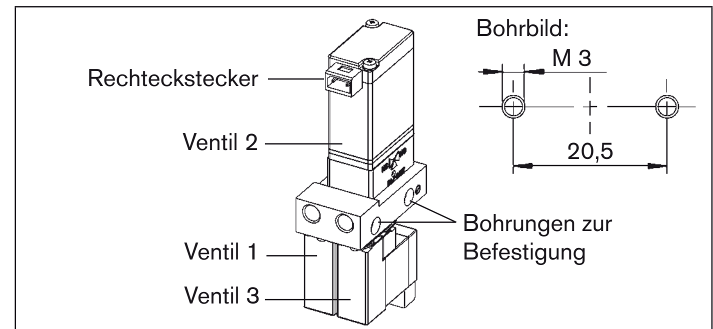


Bild 4: Einbau

Umkehren der Förderrichtung

Zum Umkehren der Förderrichtung die Ansteuerung von Ventil 1 und Ventil 3 tauschen (Ventilanordnung siehe Bild „Einbau").

7.5. Elektrischer Anschluss

Anschlussart: Rechteckstecker
Litze 200 mm (Andere Ausführungen auf Anfrage).


Spannung laut Typschild beachten!

→ Gerät elektrisch anschließen.


Die einzelnen Ventile sind sequenziell anzusteuern (siehe Steuerschema in Kapitel "Inbetriebnahme / Funktionen").

8. INBETRIEBNAHME

8.1. Sicherheitshinweise


WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Betrieb!

Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen, sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung dem Bedienungspersonal bekannt ist und vollständig verstanden wurde.
- Die Sicherheitshinweise und die Bestimmungsgemäße Verwendung müssen beachtet werden.
- Nur ausreichend geschultes Personal darf die Anlage/das Gerät in Betrieb nehmen.

8.2. Einstellung des Hubvolumens

max

Justierung der Durchflussmenge	
Durchflussmenge verringern	Durchflussmenge vergrößern
Drehen im Uhrzeigersinn	Drehen gegen den Uhrzeigersinn

Feststellschraube
Justierschraube

Bild 5: Einstellung Hubvolumen

Standard-Voreinstellung: Maximales Hubvolumen

→ Durchflussmenge durch Drehen der Justierschraube einstellen.

→ Eingestellte Durchflussmenge mit Feststellschraube arretieren.

8.3. Funktionen

8.3.1. Steuerschema

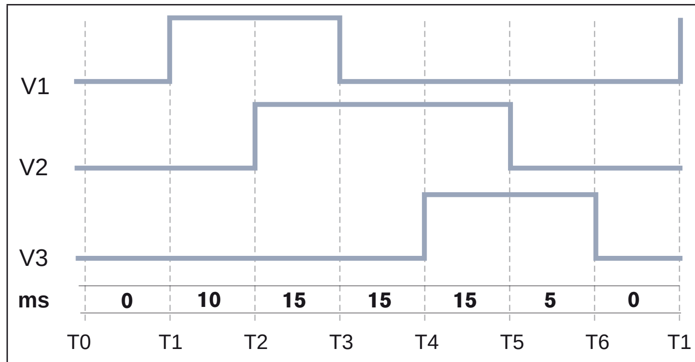


Bild 6: Steuerschema

Über die Parameter (T0 ... T6) werden die Zeiten für die Steuerung der Ventile eingestellt.

Durch Verändern der Pausenzeit (T6 - T1) kann die Frequenz verändert werden.

Zeiten für maximalen Durchsatz:

Bei Beibehaltung der im Bild „Steuerschema“ dargestellen Zeiten und einer Pausenzeit von 0 ms wird die maximale Frequenz (15 Hz bzw. 800 Zyklen/min) erreicht.

Dies entspricht einem Durchsatz von ca. 4 ml/min bei max. eingestelltem Hubvolumen.

Empfohlene Zeiten für höchste Präzision:

Für eine Dosierung mit höchster Präzision (Abweichung und Reproduzierbarkeit) ≤ ± 2%) werden folgende Zeiten empfohlen:

	T0–T1	T1–T2	T2–T3	T3–T4	T4–T5	T5–T6	T6–T1
ms	0	30	50	50	50	50	x

Dies entspricht einem Durchsatz von ca. 1,15 ml/min bei max. eingestelltem Hubvolumen.

9. DOSIERSYSTEM (OPTIONAL)

9.1. Lieferumfang

- Wahlweise mit 1 oder 2 Dosiereinheit/en (24 V) in einem Aluminium-Gehäuse
- 24 V Netzteil zur Spannungsversorgung
- Null-Modemkabel zum Anschluss am PC (COM-Port / RS 232)
- Ansteuersoftware
- Ansteuerelektronik

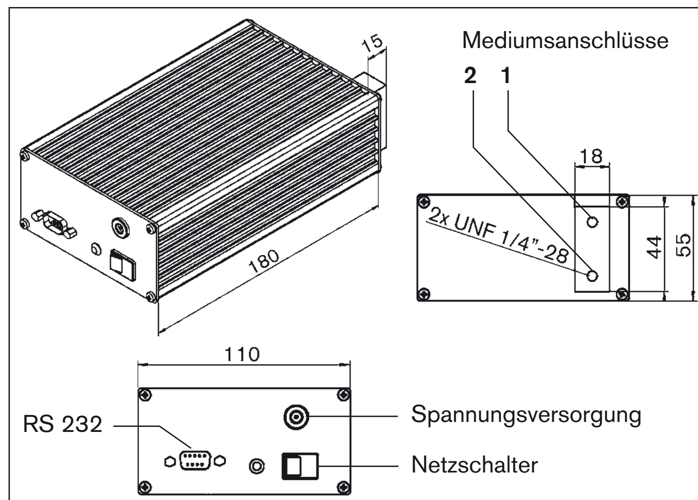


Bild 7: Dosiersystem, Abmessungen in mm

9.2. Anschluss

→ Dosiersystem (RS 232) mit dem Null-Modemkabel an den PC anschließen.

→ Zur Spannungsversorgung den Netzstecker einstecken.

→ Dosiersystem anschalten.

→ Software starten („pumpcontrol.exe“).

→ COM-Port wählen (COM-Setup: Standard COM 1).

→ Fördervorgang starten mit „Start“ der jeweiligen Dosiereinheit (Pump 1 / Pump 2).

9.2.1. Maßnahmen bei Fehlfunktion

→ COM-Setup überprüfen, bzw. anderen Port wählen.

→ Polarität des Netzadapters prüfen.

→ Netzkabel am Dosiersystem anschließen.

→ Dosiersystem einschalten.

→ Die Software erst starten, wenn das Dosiersystem korrekt angeschlossen bzw. eingeschaltet ist.

→ Förderrichtung prüfen.

→ Überprüfen ob ein Nullmodemkabel verwendet wird.

MAN 1000020215 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

9.3. Software

9.3.1. Hauptfenster



Menübeschreibung

Pump 1/2	
Start	Startet die Dosiereinheit 1 /2
Stop	Stoppt die Dosiereinheit 1 / 2 (schließt alle Ventile)
Flush	Spülen der Dosiereinheit 1 / 2 (öffnet alle Ventile)
Both	Bei Both erfolgt eine synchrone Ansteuerung

Stop all	Schaltet alle Dosiereinheiten in den stromlosen Zustand (Ausgangszustand)
Config	Definition von Hardware, Konfiguration und Parametern
COM-Setup	Auswahl des seriellen Anschlusses
Reset	Zurücksetzen der Einstellungen
Exit	Verlassen des Programms

9.3.2. Fenster „Hardwarekonfiguration“

Das Dosiersystem kann mit und ohne PC betrieben werden.

Bei Betrieb ohne PC werden die in diesem Fenster (in den Feldern 1-3) eingestellten Ansteuerfrequenzen verwendet.
Für diesen Modus ist eine zusätzliche Konfiguration der Hardware erforderlich.

Menübeschreibung

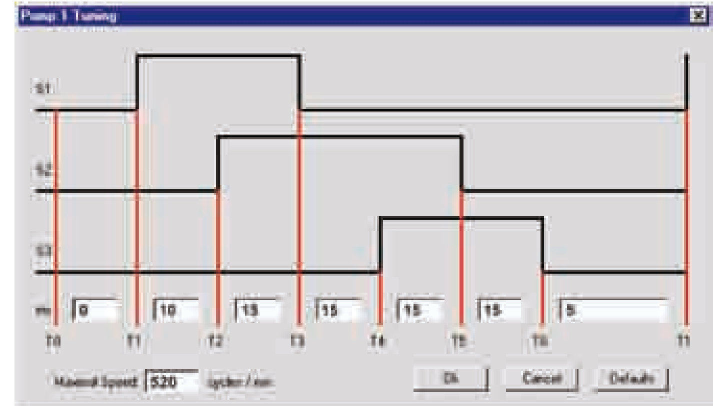
Panel „Pumps“		
Number		Auswahl der Dosiereinheit 1 / 2
Speed [cycles/min]	**1**	Ansteuerfrequenz der Pumpe 1 im Modus A[1)] 1. Ansteuerfrequenz im Modus B [2)]
	2	2. Ansteuerfrequenz im Modus B [2)]
	3	3. Ansteuerfrequenz im Modus B [2)]
[1)] Modus A		Gerät ist mit PC verbunden, die Ansteuerung erfolgt über die Software
[2)] Modus B		Gerät ist im Stand-Alone-Betrieb. Die Ansteuerung erfolgt über die in der Hardware hinterlegten Konfigurationen. Die Umstellung der Hardware erfolgt über Jumper. Nähere Informationen zur Hardwareumstellung im nachfolgenden Abschnitt „Hardware“.
Default Direction		Einstellung der Förderrichtung für Dosiereinheit 1 / 2 (direct / reverse – vorwärts / rückwärts)
Stop after xx cycles		Die entspechende Dosiereinheit stoppt nach xx Zyklen
Tuning		Konfiguration des Ansteuerschemas

MAN 1000020215 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Panel „Bistable Valves“ / „Monostable Valves“
Die Einstellungen beziehen sich auf optionale Hardware-Features. Nähere Informationen auf Anfrage.

OK	Einstellungen speichern und Fenster schließen
Cancel	Fenster ohne Änderungen verlassen
Load	Lädt Gerätekonfiguration aus Konfigurationsdatei
Save	Speichert Gerätekonfiguration (einschließlich der Tuningparameter) in Konfigurationsdatei.

9.3.3. Fenster „Pump-Tuning“



Hier erfolgt die Eingabe von sieben Zeitparametern T0...T6 [ms] zur Steuerung der Dosiereinheiten; die Frequenz wird bestimmt durch die Pause.

Pump Tuning	
OK	Einstellungen speichern und Fenster schließen
Cancel	Fenster ohne Änderungen verlassen
Defaults	Setzt die Zeitparameter auf die Standardeinstel-lungen zurück



Siehe auch Steuerschema in Kapitel “Inbetriebnahme / Funktionen“.

9.4. Hardware

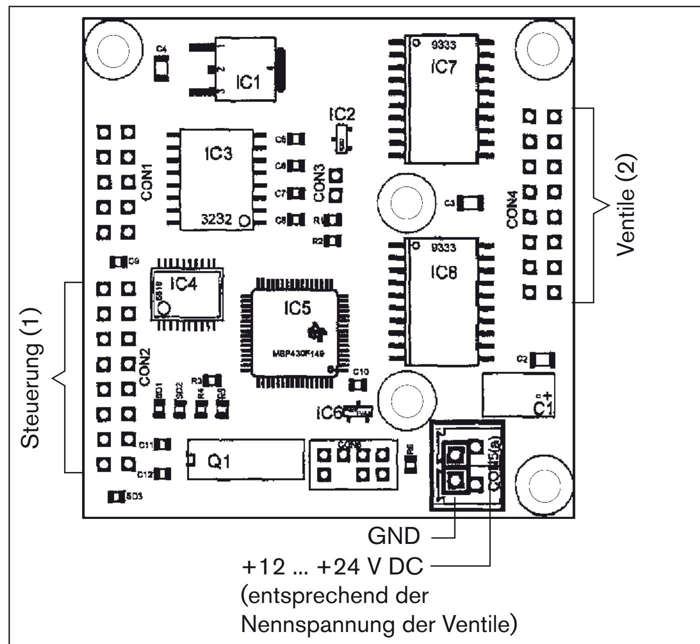


Bild 8: Übersicht, Hardwarezuordnung

Hardwarezuordnung der Ventilausgänge (2) zu den Dosiereinheiten

Dosier-einheit	Ventilausgänge			
	V0- / V0+	V1- / V1+	V2- / V2+	V3- / V3+
1	P11	P12	P13	-
2	P21	P22	P23	-

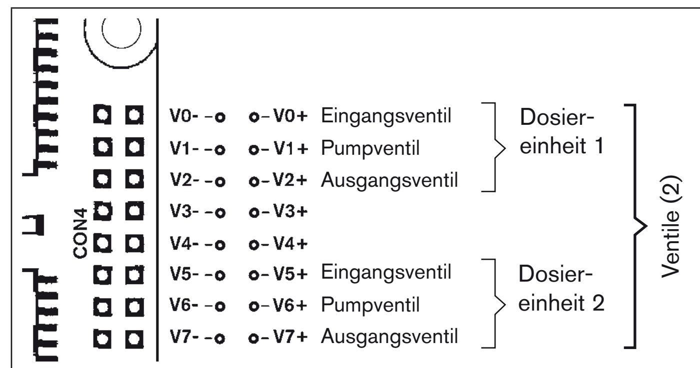


Bild 9: Hardwarezuordnung: Ventile / Dosiereinheit

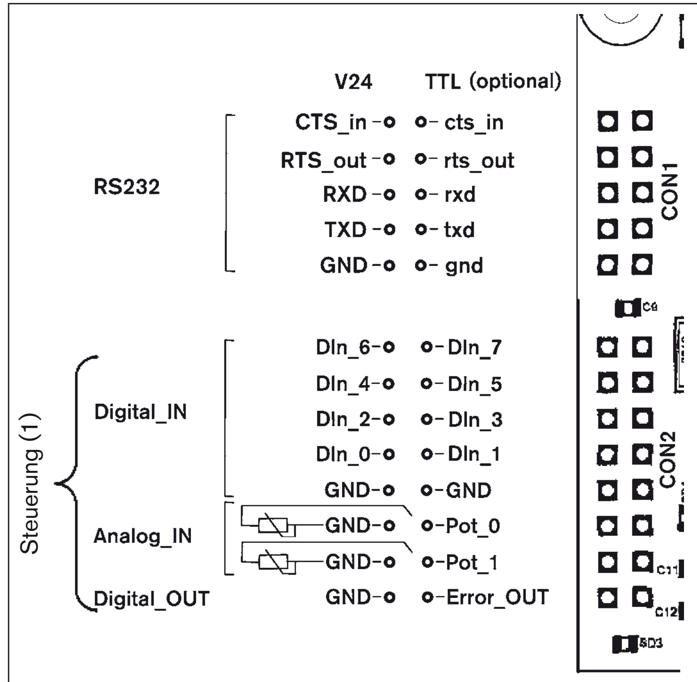


Bild 10: Hardwarezuordnung: Steuerung / Dosiereinheit

Steuerung (1) der Dosiereinheit anhand der vorkonfigurierten Ansteuerfrequenzen

PIN	Typ	Zustand	Bedeutung
Error_OUT	Ausgang	high	Hardwarefehler, Halt bei Übertemperatur
DIn_0 DIn_1	Eingang Eingang	open open	Z0: Bedienung über serielle Schnittstelle, beide Dosiereinheiten nach Einschalten im Standby
DIn_0 DIn_1	Eingang Eingang	Ground open	Z1: Bedienung über serielle Schnittstelle, beide Dosiereinheiten starten nach Einschalten mit Default_Parametern (falls konfiguriert)
DIn_0 DIn_1	Eingang Eingang	open Ground	Z2: Bedienung über PIN DIn_2 ... DIn_7 (Digitaleingänge)
DIn_0 DIn_1	Eingang Eingang	Ground Ground	Z3: Bedienung über PIN Pot_0 und Pot_1 (Analogeingänge)
DIn_2 DIn_3	Eingang Eingang	open open	Falls Z2: Dosiereinheit 1 aus
Don_2 DIn_3	Eingang Eingang	Ground open	Falls Z2: Dosiereinheit 1 läuft mit ihrer vorkonfigurierten Frequenz1 (falls konfiguriert)
DIn_2 DIn_3	Eingang Eingang	open Ground	Falls Z2: Dosiereinheit 1 läuft mit ihrer vorkonfigurierten Frequenz 2 (falls konfiguriert)
DIn_2 DIn_3	Eingang Eingang	Ground Ground	Falls Z2: Dosiereinheit 1 läuft mit ihrer vorkonfigurierten Frequenz 3 (falls konfiguriert)

PIN	Typ	Zustand	Bedeutung
DIn_4 DIn_5	Eingang Eingang	open open	Falls Z2: Dosiereinheit 2 aus
DIn_4 DIn_5	Eingang Eingang	Ground open	Falls Z2: Dosiereinheit 2 läuft mit ihrer vorkonfigurierten Frequenz1 (falls konfiguriert)
DIn_4 DIn_5	Eingang Eingang	open Ground	Falls Z2: Dosiereinheit 2 läuft mit ihrer vorkonfigurierten Frequenz 2 (falls konfiguriert)
DIn_4 DIn_5	Eingang Eingang	Ground Ground	Falls Z2: Dosiereinheit 2 läuft mit ihrer vorkonfigurierten Frequenz 3 (falls konfiguriert)

Optional: Manuell einstellbare Förderfrequenz für Dosiereinheit 1 oder 2 (22 kΩ-Poti)

PIN	Typ	Zustand	Bedeutung
Pot_0	Eingang	22kΩ-Poti g. Ground	Falls Z3: Über das Poti analog einstellbare Frequenz für Dosiereinheit 1
Pot_1	Eingang	22kΩ-Poti g. Ground	Falls Z3: Über das Poti analog einstellbare Frequenz für Dosiereinheit 2

10. STÖRUNGEN

Bei Störungen des Gerätes

→ Spannung kontrollieren.

→ Frequenz überprüfen.

→ Durchfluss der Anschlussleitungen kontrollieren.

11. ZUBEHÖR



VORSICHT!

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen

- Nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Firma Bürkert verwenden.

Zubehörteile für Micro-Dosiereinheit Typ 7616		
Teil	**Bezeichnung**	**Bestell-Nr.**
	Rechteckverbinder mit 3 m Kabel (Raster 5,08 mm)	133 486
	Rechteckverbinder mit 300 mm Litzen (Raster 5,08 mm)	644 068
	Rechteckverbinder mit 2 Einzelkontakten	644 067
	Fittings und Schläuche	siehe Datenblatt Typ 1013

12. VERPACKUNG, TRANSPORT

HINWEIS!

Transportschäden!

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.

13. LAGERUNG

HINWEIS!

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- Gerät trocken und staubfrei lagern!
- Lagertemperatur. 0 … 55 °C.

14. ENTSORGUNG

→ Entsorgen Sie das Gerät und die Verpackung umweltgerecht.

HINWEIS!

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.



Hinweis:

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.

Unité de micro-dosage type 7616

Sommaire:

1. LES INSTRUCTIONS DE SERVICE

Les instructions de service décrivent le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez ces instructions de sorte qu'elles soient accessibles à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

Les instructions de service contiennent des informations importantes sur la sécurité !

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- Les instructions de service doivent être lues et comprises.

1.1. Moyens de représentation



DANGER !

Met en garde contre un danger imminent !

- Le non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.



AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse !

- Risque de blessures graves, voire la mort en cas de non-respect.



ATTENTION !

Met en garde contre un risque possible !

- Le non-respect peut entraîner des blessures légères ou de moyenne gravité.

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels !

- L'appareil ou l'installation peut être endommagé(e) en cas de non-respect.



désigne des informations supplémentaires importantes, des conseils et des recommandations d'importance pour votre sécurité et le parfait fonctionnement de l'appareil.



renvoie à des informations dans ces instructions de service ou dans d'autres documentations.

→ identifie une opération que vous devez effectuer.

2. UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de l'unité de micro-dosage type 7616 peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- L'appareil est conçu pour le dosage de petites quantités de liquide et de gaz. Il ne doit être utilisé que pour les fluides repris au chapitre « Caractéristiques techniques ».
- Avant utilisation de fluides agressifs, il convient de contrôler la résistance des matériaux en contact avec le fluide.
- N'utilisez pas l'appareil à l'extérieur sans mesures de protection adaptées.
- Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans les instructions de service et dans les documents contractuels. Celles-ci sont décrites au chapitre « Description du système et caractéristiques techniques ».
- L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- Veillez à ce que l'utilisation de l'appareil soit toujours conforme.

2.1. Limitations

Lors de l'exportation du système/de l'appareil, veuillez respecter les limitations éventuelles existantes.

2.2. Mauvaise utilisation prévisible

- L'unité de micro-dosage ne doit pas être utilisée dans des zones présentant des risques d'explosion.
- N'utilisez pas l'appareil sans filtration appropriée du fluide d'entrée.
- Ne soumettez pas le corps à des contraintes mécaniques (par ex. pour déposer des objets ou en l'utilisant comme marche).
- N'apportez pas de modifications à l'extérieur du corps de l'appareil. Ne laquez pas les pièces du corps et les vis.

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

- des hasards et des événements pouvant survenir lors du montage, de l'exploitation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé du montage.



Risque de brûlures/d'incendie en fonctionnement continu dû à des surfaces d'appareils brûlantes !

- Tenez les substances et les fluides facilement inflammables à l'écart de l'appareil et ne touchez pas ce dernier à mains nues.

Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, veuillez tenir compte de ce qui suit :

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.
- Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension.
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.
- L'installation ne peut être actionnée par inadvertance.
- Les travaux d'installation et de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié.
- Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, un redémarrage défini ou contrôlé du processus doit être garanti.
- L'appareil doit être utilisé uniquement en parfait état et en respectant les instructions de service.
- Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.

REMARQUE !

Eléments/sous-groupes sujets aux risques électrostatiques !

- L'appareil contient des éléments électroniques sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Ces éléments sont affectés par le contact avec des personnes ou des objets ayant une charge électrostatique. Au pire, ils sont immédiatement détruits ou tombent en panne après mise en service.
- Respectez les exigences selon DIN EN 61340-5-1 / 5-2 pour minimiser ou éviter la possibilité d'un dommage causé par une soudaine décharge électrostatique !
- Veillez également à ne pas toucher d'éléments électroniques lorsqu'ils sont sous tension !



Le type 7616 a été développé dans le respect des règles reconnues en matière de sécurité et correspond à l'état actuel de la technique. Néanmoins, des risques peuvent se présenter.

Le non-respect de ces instructions de service avec ses consignes ainsi que les interventions non autorisées sur l'appareil excluent toute responsabilité de notre part et entraînent la nullité de la garantie légale concernant les appareils et les accessoires !

4. INDICATIONS GÉNÉRALES

4.1. Fourniture

Dès réception de l'envoi, assurez-vous que le contenu n'est pas endommagé et correspond au bon de livraison ou à la liste de colisage pour ce qui concerne le type et la quantité.

En cas de différences, veuillez nous contacter immédiatement.

Allemagne

Adresse :

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tél. : +49 (0)7940 - 10 91 111
Fax : +49 (0)7940 - 10 91 448
E-mail : info@de.burkert.com

International

Les adresses se trouvent aux dernières pages des instructions de service imprimées.

Egalement sur internet sous :

www.burkert.com → Bürkert → Company → Locations

4.2. Garantie légale

Cet imprimé ne contient aucune promesse de garantie. A cet effet, nous renvoyons à nos conditions générales de vente et de livraison. La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.



La garantie ne couvre que l'absence de défaut du robinet à bille synthétique du type 7616 et de ses composants.

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages de toute nature qui résultent de la panne ou du dysfonction-nement de l'appareil.

4.3. Homologations

Le marquage d'homologation apposé sur les plaques signalétiques Bürkert se rapporte aux produits Bürkert.

4.4. Informations sur Internet

Vous trouverez les instructions de service et les fiches techniques concernant le type 7616 sur Internet sous :

www.buerkert.fr → Fiches techniques → Fiches techniques/Manuel d'utilisation → Type 7616

Par ailleurs, une documentation complète est disponible sur CD, elle peut être commandée sous le numéro d'identification 804625.

5. DESCRIPTION DU SYSTÈME

Grâce à sa reproductibilité élevée, l'unité fonctionnant selon le principe des pompes à membrane convient particulèrement au dosage précis de très petites quantités de liquide et de gaz dans la plage des µl.

Etant donné que les seuls matériaux en contact avec les fluides sont le PEEK et le FFKM, l'unité de dosage peut être utilisée également avec des fluides agressifs.

La structure symétrique de l'unité (2 x type 6604, 1 x type 6606, plaque de raccordement PEEK) permet un débit bidirectionnel. L'électronique de commande adaptée (RS232), y compris le logiciel est disponible en option.

Le débit de l'unité de dosage peut être influencé par le réglage mécanique fin de la course et la fréquence de la tension d'alimentation. Par ailleurs, le débit dépend de la viscosité du fluide transporté ainsi que des résistances au débit en amont et en aval de l'unité de dosage (par ex. tuyauterie)

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1. Conditions d'exploitation



AVERTISSEMENT !

Brûlures, brûlures par acides causées par la sortie du fluide.

- Avant utilisation de fluides agressifs, il convient de contrôler la résistance des pièces en contact avec le fluide.
  Vous trouverez le tableau de résistance des matériaux sur Internet sous www.burkert.com → Literature → Chemical Resistance Chart.
  En cas de doute, veuillez adresser votre filiale de distribution Bürkert.

REMARQUE !

Panne !

- N'utilisez pas le type 7616 à l'extérieur sans mesures de protection adaptées et évitez les sources de chaleur susceptibles d'entraîner un dépassement de la plage de température admissible.

Températures admissibles

Température ambiante : 0 - +55 °C
Température du fluide : +10 - +60 °C

Fluides : Fluides liquides et fluides neutres gazeux agressifs ainsi que vapeurs. Vérifiez si l'unité est adaptée en vous aidant du tableau de résistance.

Type de protection : IP40

6.2. Caractéristiques techniques générales



Respectez les caractéristiques techniques figurant sur la plaque signalétique !

Pression de refoulement maxi :	2,5 bar (Surpression par rapport à la pression atmosphérique)
Raccordements :	3 x connecteurs rectangulaires 3 x torons 200 mm (autres versions sur demande

6.2.1. Plaque signalétique

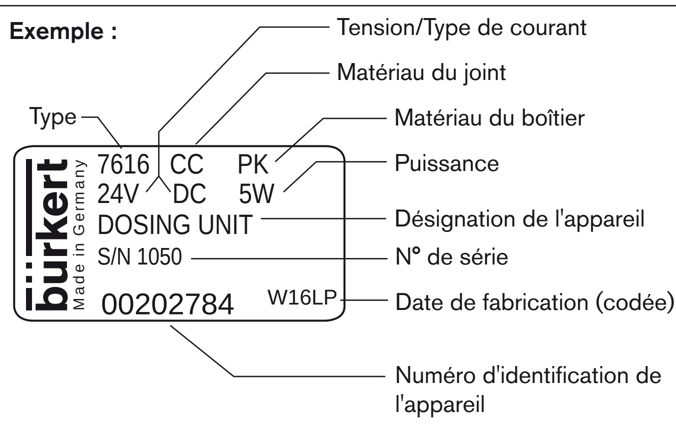


Fig. 1: Description plaque signalétique

7. INSTALLATION

7.1. Consignes de sécurité



ATTENTION !

Risque de blessures dû à un montage non conforme !

- Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !
- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.
- Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité !

7.2. Travaux préparatoires

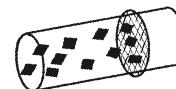
→ Nettoyez les câbles de raccordement

REMARQUE !

Panne due au fluide non filtré !

L'appareil est gêné dans son fonctionnement ou tombe même en panne du fait de la cristallisation du fluide ou des particules dans le fluide.

→ Montez le filtre amont.
(Taille des pores 50 µm)



7.3. Raccords fluidiques



AVERTISSEMENT !

Brûlures, brûlures par acides causées par la sortie du fluide.

- Avant utilisation de fluides agressifs, il convient de contrôler la résistance des pièces en contact avec le fluide. Si vous avez des questions, veuillez contacter votre filiale de distribution Bürkert.

→ fluidiques en fonction du sens de débit souhaité (voir le tableau et la figure « Raccords fluidiques »).

Sens de débit	Port 1	Port 2
En avant	Entrée	Sortie
En arrière	Sortie	Entrée

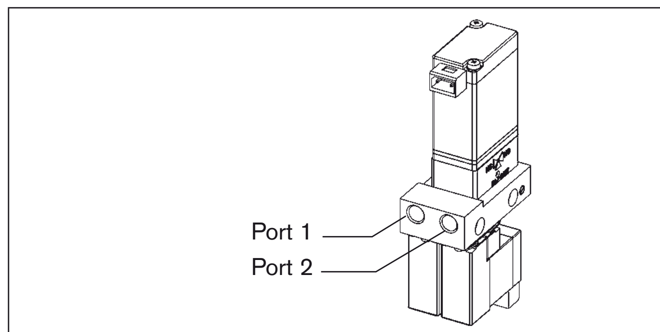


Fig. 2: Raccords fluidiques

→ Montez le raccord de tuyau comme cela est représenté dans la figure.

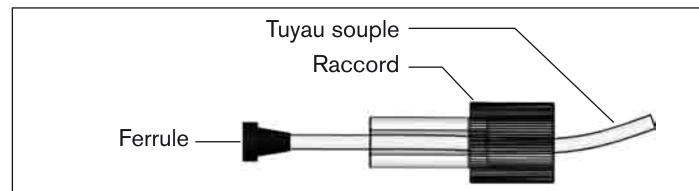


Fig. 3: Aufbau UNF ¼ – 28 für fluidischen Anschluss

7.4. Montage

Position de montage : indifférente

→ Vissez l'appareil à fond.
Pour ce faire, utilisez les alésages pour vis M3 prévus à cet effet (voir Fig. « Montage »).

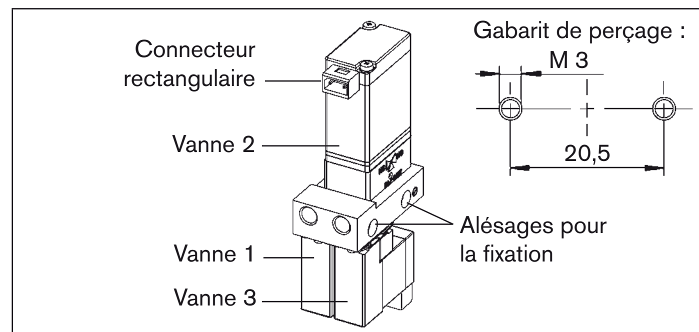


Fig. 4: Montage

Inversion du sens de débit

Pour inverser le sens du débit, changez la commande des vannes 1 et 3 (Disposition des vannes, voir Fig. « Montage »).

7.5. Raccordement électrique

Type de raccordement : Connecteur rectangulaire
Toron 200 mm
(autres versions sur demande).



Respectez la tension figurant sur la plaque signalétique !

→ Raccordez l'appareil à l'électricité.



Les différentes vannes doivent être commandées de manière séquentielle (voir schéma de commande au chapitre « Mise en service/Fonctions »).

8. MISE EN SERVICE

8.1. Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme !

Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- Avant la mise en service, il faut s'assurer que le contenu des instructions de service est connu et parfaitement compris par les opérateurs.
- Respectez les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'appareil/l'installation doit être mis(e) en service uniquement par un personnel suffisamment formé.

8.2. Réglage du volume engendré

Ajustement du débit	
Diminuer le débit	Augmenter le débit
Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre	Rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre

max
Vis d'arrêt
Vis d'ajustage

Fig. 5: Réglage du volume engendré

Préréglage standard : Volume engendré maximal

→ Réglez le débit en tournant la vis d'ajustage.

→ Bloquez le débit réglé avec la vis d'arrêt.

8.3. Fonctions

8.3.1. Schéma de commande

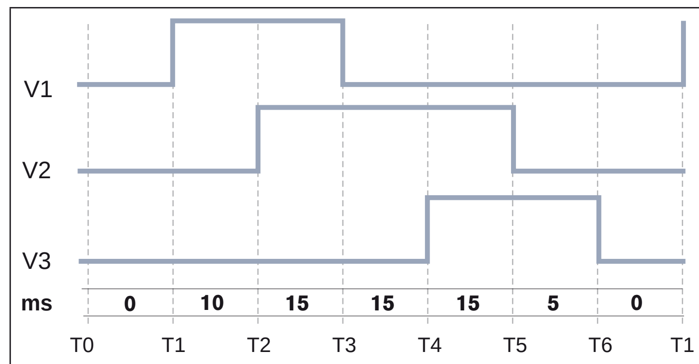


Fig. 6: Schéma de commande

Les paramètres (T0 – T6) permettent de régler les durées pour la commande des vannes.

La fréquence peut être modifiée en changeant la durée de pause (T6 – T1).

Durées pour le débit maximal :

La fréquence maximale est atteinte (15 Hz ou 800 cycles/mn) lorsque les durées représentées dans la figure « Schéma de commande » et une durée de pause de 0 ms sont conservées. Ceci correspond à un débit d'environ 4 ml/mn pour un volume engendré maximal réglé.

Durées recommandées pour une précision maximale :

Pour un dosage d'une extrême précision (écart et reproductibilité) ≤ ± 2 %), les durées suivantes sont recommandées :

ms	0	30	50	50	50	50	x
T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1

Ceci correspond à un débit d'environ 1,15 ml/mn pour un volume engendré maximal réglé.

9. SYSTÈME DE DOSAGE (EN OPTION)

9.1. Fourniture

- Au choix avec 1 ou 2 unités de dosage (24 V) dans un boîtier aluminium
- Bloc d'alimentation de 24 V pour alimentation en tension
- Câble null-modem pour le raccordement au PC (Port COM / RS 232)
- Logiciel de commande
- Electronique de commande

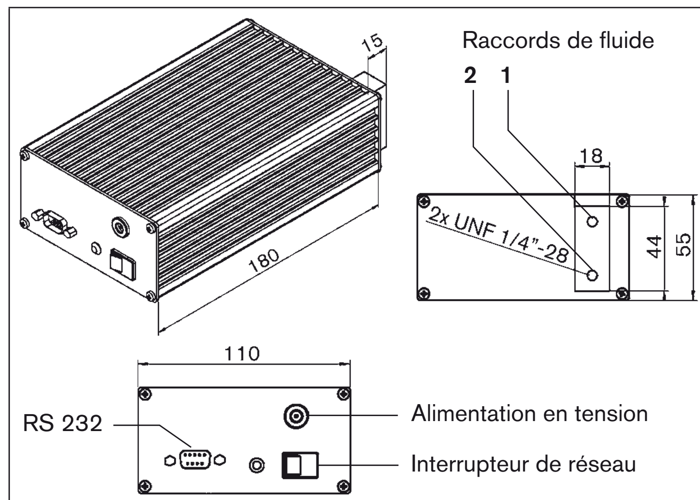


Fig. 7: Système de dosage, dimensions en mm

9.2. Raccordement

→ Raccordez le système de dosage (RS 232) au PC avec le câble null-modem.

→ Enfichez le connecteur pour l'alimentation en tension.

→ Activez le système de dosage.

→ Démarrez le logiciel (« pumpcontrol.exe »).

→ Sélectionnez le port COM (COM-Setup : standard COM 1).

→ Démarrez le débit avec « Start » de l'unité de dosage correspondant (Pump 1 / Pump 2).

9.2.1. Mesures en cas de dysfonctionnement

→ Vérifiez le réglage COM (COM-Setup), resp. sélectionnez un autre port.

→ Contrôlez la polarité de l'adaptateur au réseau.

→ Raccordez le câble réseau au système de dosage.

→ Activez le système de dosage.

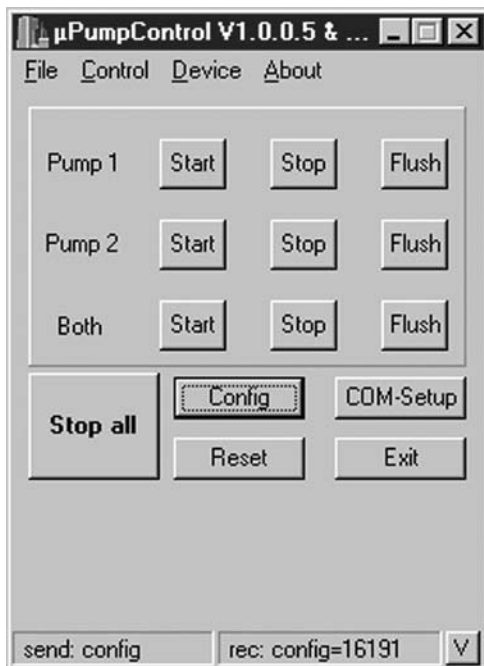
→ Ne démarrez le logiciel que si le système de dosage est correctement raccordé et activé.

→ Vérifiez le sens de débit.

→ Vérifiez si un câble null-modem est utilisé.

9.3. Logiciel

9.3.1. Fenêtre principale



Description du menu

Pump 1/2	
Start	Démarre l'unité de dosage 1/2
Stop	Arrête l'unité de dosage 1/2 (ferme toutes les vannes)
Flush	Rince l'unité de dosage 1/2 (ouvre toutes les vannes)
Both	Une commande synchrone est effectuée avec « Both »

Stop all	Commute toutes les unités de dosage à l'état sans courant (État initial)
Config	Définition du matériel, de la configuration et des paramètres
COM-Setup	Sélection du raccord série
Reset	Rétablissement des réglages
Exit	Sortie du programme

9.3.2. Fenêtre « Configuration du matériel »

Le système de dosage peut être utilisé avec et sans PC.

Lors du fonctionnement sans PC, les fréquences d’activation réglées dans cette fenêtre (champs 1 - 3) sont utilisées.
Ce mode nécessite une configuration supplémentaire du matériel.

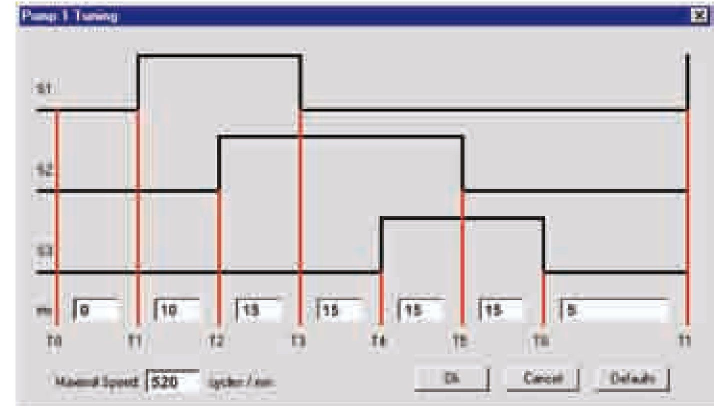
Description du menu

Tableau « Pumps »		
Number		Sélection de l'unité de dosage 1/2
Speed [cycles/ min]	**1**	Fréquence de commande de la pompe 1 en mode A[1)] 1ère fréquence de commande en mode B [2)]
	2	2ème fréquence de commande en mode B [2)]
	3	2ème fréquence de commande en mode B [3)]
[1)] Mode A		L'appareil est relié au PC, la commande se fait via le logiciel
[2)] Mode B		L'appareil est en mode Stand-Alone. La commande est effectuée à partir des configurations enregistrées dans le matériel. La modification du matériel est effectuée par cavalier. De plus amples informations concernant la modification du matériel figurent dans le chapitre suivant « Matériel ».
Default Direction		Réglage du sens de débit pour l'unité de dosage 1/2 (direct / reverse – en avant / en arrière)
Stop after xx cycles		L'unité de dosage concernée s'arrête après xx cycles
Tuning		Configuration du schéma de commande

Tableau « Bistable Valves » / « Monostable Valves »
Les réglages se rapportent à des caractéristiques matériel en option. Plus d'informations sur demande.

OK	Enregistrer les réglages et fermer la fenêtre
Cancel	Quitter la fenêtre sans modifications
Load	Charger la configuration de l'appareil à partir du fichier de configuration
Save	Enregistrer la configuration de l'appareil (y compris les paramètres de tuning) dans le fichier de configuration.

9.3.3. Fenêtre « Pump Tuning »



La saisie de sept paramètres de durée T0 à T6 [ms] pour la commande des unités de dosage se fait dans cette fenêtre. La fréquence est déterminée par la pause.

Pump Tuning	
OK	Enregistrer les réglages et fermer la fenêtre
Cancel	Quitter la fenêtre sans modifications
Defaults	Rétablir les paramètres de durée aux réglages standard


Voir aussi schéma de commande au chapitre « Mise en service/Fonctions »

9.4. Matériel

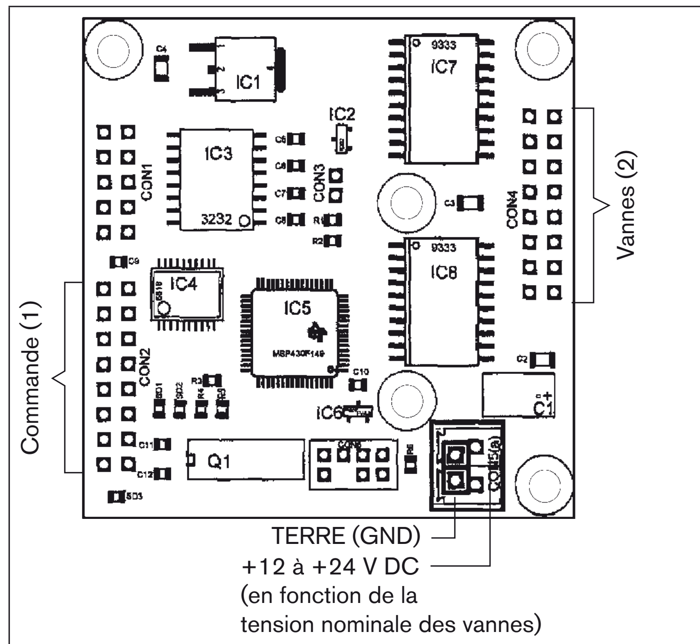


Fig. 8: Vue d'ensemble, affectation du matériel

Affectation matériel des sorties de vanne (2) aux unités de dosage

Unité de dosage	Sorties de vanne			
	V0- / V0+	V1- / V1+	V2- / V2+	V3- / V3+
1	P11	P12	P13	-
2	P21	P22	P23	-

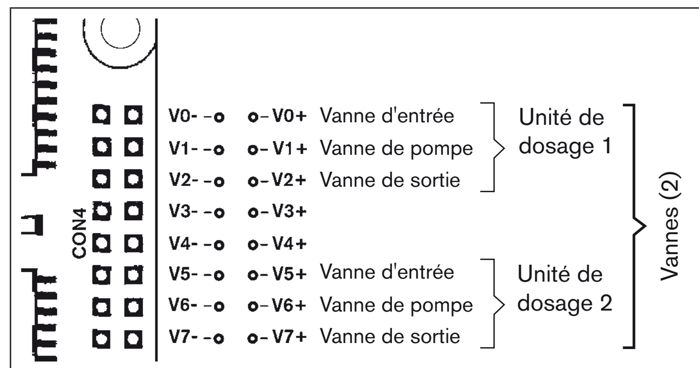


Fig. 9: Affectation matériel : Vannes / Unité de dosage

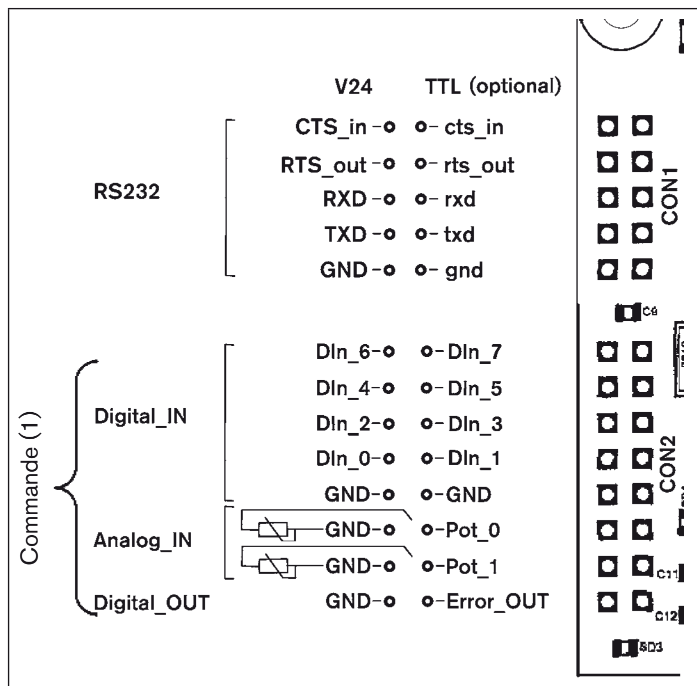


Fig. 10: Affectation matériel : Commande / Unité de dosage

Commande (1) de l'unité de dosage en fonction des fréquences de commande préconfigurées

Broche	Type	Etat	Signification
Error_OUT	Sortie	high	Erreur matériel, arrêt en cas de surchauffe
DIn_0 DIn_1	Entrée Entrée	open open	Z0 : Commande avec l'interface sérielle, les deux unités de dosage sont en veille après activation
DIn_0 DIn_1	Entrée Entrée	Ground open	Z1 : Commande avec l'interface sérielle, les deux unités de dosage démarrent après activation avec des paramètres par défaut (si configurés)
DIn_0 DIn_1	Entrée Entrée	open Ground	Z2 : Commande avec PIN DIn_2 à DIn_7 (entrées numériques)
DIn_0 DIn_1	Entrée Entrée	Ground Ground	Z3 : Commande avec PIN Pot_0 et Pot_1 (entrées analogiques)
DIn_2 DIn_3	Entrée Entrée	open open	Si Z2 : Unité de dosage 1 arrêt
Don_2 DIn_3	Entrée Entrée	Ground open	Si Z2 : L'unité de dosage 1 fonctionne à sa fréquence 1 préconfigurée (si configurée)
DIn_2 DIn_3	Entrée Entrée	open Ground	Si Z2 : L'unité de dosage 1 fonctionne à sa fréquence 2 préconfigurée (si configurée)
DIn_2 DIn_3	Entrée Entrée	Ground Ground	Si Z2 : L'unité de dosage 1 fonctionne à sa fréquence 3 préconfigurée (si configurée)

Broche	Type	Etat	Signification
DIn_4 DIn_5	Entrée Entrée	open open	Si Z2 : Unité de dosage 2 arrêt
DIn_4 DIn_5	Entrée Entrée	Ground open	Si Z2 : L'unité de dosage 2 fonctionne à sa fréquence 1 préconfigurée (si configurée)
DIn_4 DIn_5	Entrée Entrée	open Ground	Si Z2 : L'unité de dosage 2 fonctionne à sa fréquence 2 préconfigurée (si configurée)
DIn_4 DIn_5	Entrée Entrée	Ground Ground	Si Z2 : L'unité de dosage 2 fonctionne à sa fréquence 3 préconfigurée (si configurée)

En option : Fréquence de débit réglable manuellement pour l'unité de dosage 1 ou 2 (potentiomètre 22 kΩ)

Broche	Type	Etat	Signification
Pot_0	Entrée	22 kΩ-Poti g. Ground	Si Z3 : fréquence réglable analogiquement par le potentiomètre pour unité de dosage 1
Pot_1	Entrée	22 kΩ-Poti g. Ground	Si Z3 : fréquence réglable analogiquement par le potentiomètre pour unité de dosage 2

10. PANNES

En cas de pannes de l'appareil

→ Contrôler la tension.

→ Vérifier la fréquence.

→ Contrôler le débit des conduites de raccordement.

MAN 1000020215 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

11. ACCESSOIRES



ATTENTION !

Risque de blessures, de dommages matériels dus à de mauvaises pièces !

De mauvais accessoires ou des pièces de rechange inadaptées peuvent provoquer des blessures et endommager l'appareil ou son environnement.

- Utilisez uniquement des accessoires ainsi que des pièces de rechange d'origine de la société Bürkert.

Accesssoires pour unité de micro-dosage type 7616		
Pièce	**Désignation**	**Réf. :**
	Connecteur rectangulaire avec câble de 3 m (trame de 5,08 mm)	133 486
	Connecteur rectangulaire avec torons de 300 mm (trame de 5,08 mm)	644 068
	Connecteur rectangulaire avec 2 contacts isolés	644 067
	Raccords et tuyaux souples	Voir fiche technique, type 1013

12. EMBALLAGE, TRANSPORT

REMARQUE !

Dommages dus au transport !

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- Transportez l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- Evitez le dépassement vers le haut ou le bas de la température de stockage admissible.

13. STOCKAGE

REMARQUE !

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stockez l'appareil au sec et à l'abri des poussières !
- Température de stockage : 0 – 55 °C.

14. ELIMINATION

→ Eliminez l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.

REMARQUE !

Dommages à l'environnement causés par des pièces d'appareil contaminées par des fluides.

- Respectez les prescriptions en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement en vigueur.



Remarque :

Respectez les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets.

MAN 1000020215 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015